

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(อ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ...ครุภัณฑ์ชุดทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....คณะศิลปศาสตร์.....

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร๑,๑๖๗,๕๐๐.....บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (อ้างอิง) ณ วันที่.....๑๗.๑๐.๒๕๖๓.....

เป็นเงิน..... ๑,๔๗๐,๓๓๓.๓๒บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท

รายละเอียดดังนี้

๔.๑ เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง Lange Skinfold Caliper จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๗๓,๓๓๓.๓๓ บาท

๔.๒ อุปกรณ์ตรวจสมรรถภาพปอด จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๒๘,๘๐๐.๐๐ บาท

๔.๓ เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล พร้อมที่วัดส่วนสูง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๑๘,๓๓๓.๓๓ บาท

๔.๔ เครื่องวัดความดันโลหิต จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๖,๕๐๐.๐๐ บาท

๔.๕ แผ่นยางกระโดดไกล จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๕,๙๖๖.๖๗ บาท

๔.๖ เครื่องวัดความอ่อนตัว จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๓๒,๘๓๓.๓๓ บาท

๔.๗ เครื่องวัดแรงบีบมือ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๒๘,๓๓๓.๓๓ บาท

๔.๘ เครื่องวัดแรงเหยียดขาและแรงดึงหลัง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๕๘,๖๖๖.๖๗ บาท

๔.๙ จักรยานทดสอบสมรรถภาพ จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๖๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๐ สู่วิ่งไฟฟ้าทดสอบสมรรถภาพ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๔๕๖,๓๓๓.๓๓ บาท

๔.๑๑ ชุดวัดความดันของหัวใจในร่ม จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๑๒๑,๓๓๓.๓๓ บาท

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑.๑ จากราคาสืบจากท้องตลาด

๕.๑.....บริษัท วิมา สปอร์ต อินเตอร์เทรด จำกัด (สำนักงานใหญ่).....

๕.๒.....บริษัท โลฟส์สไตล์ คลับ จำกัด (สำนักงานใหญ่).....

๕.๓.....บริษัท วีเค ฟิตเนส จำกัด (สำนักงานใหญ่).....

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑.....นายโกสินทร์ ทีปักษ์พันธ์.....

๖.๒.....นายยุโสภ ดำเต๊ะ.....

๖.๓.....ผศ.อัครชัย ถาวรสุวรรณ.....




มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)



ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 ชุด



หน่วยงาน หลักสูตรรายวิชาพลศึกษา คณะศิลปศาสตร์ วงเงิน 1,167,500 บาท


เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2563 เงินงบประมาณ ประจำปี 2563


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>ชุดทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,167,500 บาท</p> <p>ประกอบด้วย</p> <p>1. เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 46,000 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <p>เป็นอุปกรณ์วัดปริมาณความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง เพื่อนำไปคำนวณหาปริมาณไขมันในร่างกายตามสมการ</p> <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <p>1. ผลิตภัณ์ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา</p> <p>2. มีความเที่ยงตรงคลาดเคลื่อนไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร</p> <p>3. บรรจุในกล่องที่มีความแข็งแรงและคงทน</p> <p>4. ใช้สปริงในการกำหนดความแม่นยำ</p> <p>5. มีคู่มือการใช้งาน และกล่อง</p> <p>6. มีอุปกรณ์สำหรับปรับความเที่ยงตรง แบบ 5 ระดับ ที่ระยะ 10, 20, 30, 40, 50 มิลลิเมตร</p> <p>7. มีระยะเวลาการรับประกันสินค้า 1 ปี</p> <p>2. อุปกรณ์ตรวจสอบสมรรถภาพปอด จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 21,400 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <p>เป็นเครื่องวัดความจุปอด ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา และบุคคลทั่วไป</p> <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <p>1. สามารถวัดค่าการทำงานของประกอบด้วย Forced Vital Capacity (FVC), Forced Expired Volume (FEV1), Peak Expiratory Flow (PEF) 25% flow of the FVC (FEF25), 75% flow of the FVC (FEF75) and average flow between 25% and 75% of the FVC (FEF2575)</p> <p>2. สามารถแสดงได้ทั้งค่าจริง และ ค่าประมาณค่า Predicted Ratio</p>	<p>มจล</p> 

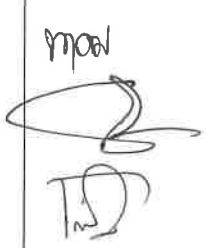
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	3. สามารถแสดงอัตราการไหลของอากาศ และระยะเวลาได้ในรูปแบบของกราฟ 4. มีหน่วยความจำภายในตัวเอง สามารถถ่ายโอนข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้ 5. น้ำหนักเบาและพกพาสะดวก 6. หน้าจอขนาด 1.8 นิ้ว TFT จอสีและมีระบบ แบลคไลต์ 7. หน้าจอแสดงผลมีความละเอียด 160x128 พิกเซล 8. สามารถวัดค่าการไหลของอากาศได้ระหว่าง 0-10 ลิตร 9. มีความแม่นยำของการไหลของอากาศไม่เกิน ± 3 เปอร์เซ็นต์ 10. มีแบตเตอรี่ในตัวแบบลิเธียม 11. สามารถประจุไฟใหม่ได้ 12. ตัวเครื่องมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่เกิน 89 x 97 x 36 มิลลิเมตร 13. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 150 กรัม	
	<u>คุณสมบัติอื่น ๆ</u> 1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน 2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว 3. เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล พร้อมที่วัดส่วนสูง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 10,000 บาท <u>คุณลักษณะ</u> 1. ชั่งได้สูงสุด 200 กิโลกรัม 2. ค่าละเอียด 50 กรัม 3. ฝาครอบแทนชั่งเป็นเหล็กชุด้วยแผ่นยางขนาด 290 x 390 มิลลิเมตร 4. หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลข LCD สีดำ Backlight สีขาว (LCD Backlight Display) 5. ชั่งได้ 2 หน่วย คือ กิโลกรัม (kg) และ ปอนด์ (lb) 6. พร้อมชุดวัดส่วนสูง 60 ถึง 210 เซนติเมตร 7. มีฟังก์ชันคำนวณค่าดัชนีมวลกาย BMI (Body Mass Index Function) 8. มีฟังก์ชันย้อนอ่านค่าน้ำหนักที่บันทึกไว้ได้ (Recall Function) 9. มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto Power OFF Function) 10. บันทึกข้อมูลส่วนตัวได้ 7 คน 11. ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ (Rechargeable Battery)	1 2 3 



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>12. ใช้หม้อแปลง AC Adapter ในการชาร์จไฟ</p> <p>13. รับประกันสินค้า 1 ปี</p> <p>4. เครื่องวัดความดันโลหิต จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 8,200 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะทั่วไป</u></p> <p>เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตบริเวณแขนท่อนบน</p> <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <p>1. มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD</p> <p>2. มีช่องในการวัดความดัน</p> <p>- ความดันโลหิตขณะที่หัวใจบีบตัว Systolic Blood pressure ระหว่าง 60-260 มิลลิเมตรปรอท</p> <p>- ความดันโลหิตขณะที่หัวใจคลายตัว Diastolic Blood pressure ระหว่าง 40-215 มิลลิเมตรปรอท</p> <p>3. มีช่องในการวัดอัตราการเต้นของชีพจรระหว่าง 40-215 ครั้งต่อนาที</p> <p>4. มีค่าความแม่นยำของความดันโลหิตอยู่ที่ ± 3 มิลลิเมตรปรอท</p> <p>5. มีค่าความแม่นยำของอัตราการเต้นของชีพจร ± 5 เปอร์เซ็นต์ของค่าที่แสดงผลบนหน้าจอ</p> <p>6. มีระบบการเติมลมแบบปั๊มลมอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>7. มีระบบการปล่อยลมออกจากคัพ จากวาล์วแบบอัตโนมัติ</p> <p>8. ใช้วิธีการวัดแบบ Oscillometric Method</p> <p>9. สามารถส่งข้อมูลออกไปยังอุปกรณ์ต่างๆด้วยการเชื่อมต่อแบบ บลูทูธ Bluetooth LE</p> <p>10. ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ ชนิด AA 1.5V 6 V DC หรือหม้อแปลงไฟฟ้า AC 100 240V 50-60 Hz</p> <p>11. คัพสำหรับวัดความดันมีเส้นรอบวงตั้งแต่ 220 ถึง 420 มิลลิเมตร</p> <p>12. ตัวเครื่องสำหรับวัดมีน้ำหนักประมาณ 470 กรัม ไม่รวมแบตเตอรี่</p> <p>13. ตัวเครื่องมีขนาดกว้าง x ยาว x สูง 191x85x120 มิลลิเมตร</p> <p>5. แผ่นยางกระโดดไกล จำนวน 1 แผ่น ราคาต่อหน่วย 4,400 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <p>1. เป็นแผ่นยางสำหรับการวัดระยะในการกระโดดไกล จำนวน 1 แผ่น</p> <p>2. ความยาวของแผ่นยาง 3.5 เมตร</p> <p>3. เป็นวัสดุที่มีความคงทนต่อการใช้งาน</p> <p>4. มีการกันลื่นขณะทดสอบ</p> <p>5. ตัวแผ่นมีน้ำหนัก ไม่เกิน 4.5 กิโลกรัม</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>พจฉ</p>  


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>6. มีกระบะเป่าใส่อุปกรณ์</p> <p>6. เครื่องวัดความอ่อนตัวด้านหน้าแบบดิจิตอล จำนวน 1 แผ่น ราคาต่อหน่วย 23,500 บาท</p> <p><u>คุณสมบัติ</u> ใช้เพื่อทดสอบความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วงในการวัดตั้งแต่ - 20 ซม. ถึง + 35 ซม. 2. ค่าความละเอียดในการวัด 0.1 ซม. 3. หน้าจอ LCD แสดงผลแบบตัวเลข 3 หลัก 4. มีระบบปิดเครื่องโดยอัตโนมัติภายใน 1 นาที หลังจากการใช้งานครั้งสุดท้าย <p><u>คุณสมบัติอื่น ๆ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน 2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว <p>7. เครื่องวัดแรงบีบมือแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 20,000 บาท</p> <p><u>คุณสมบัติ</u> ใช้เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์วัดความแข็งแรงของแขน โดยทดสอบแรงบีบมือ 2. มีช่วงของการวัดความแข็งแรง อยู่ระหว่าง 5-100 กิโลกรัม 3. จอแสดงผลชนิด LCD จำนวน 4 หลัก ความละเอียดของการวัดเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง 0.1 กิโลกรัม 4. มีระบบปิดการทำงานอัตโนมัติ หากไม่มีการใช้งานเป็นระยะเวลา 1 นาที 5. มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง 154 x 235 x 62 เซนติเมตร 6. น้ำหนักของตัวเครื่องประมาณ 0.65 กิโลกรัม <p><u>คุณสมบัติอื่น ๆ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน 2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับจากวันตรวจรับ 	<p>หมายเหตุ</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>ทอฉ</p>  

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>เรียบร้อยแล้ว</p> <p>3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว</p> <p>8. เครื่องวัดแรงเหวี่ยงขาและแรงดึงหลัง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 51,000 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่วงของการวัด ระหว่าง 20-300 กิโลกรัม 2. จอแสดงผล 4 ตำแหน่ง แบบ LCD มีความละเอียดในการแสดงผล ที่ 0.5 กิโลกรัม 3. มีระบบปิดการทำงานแบบอัตโนมัติ หากไม่มีการใช้งานเป็นระยะเวลา 1 นาที 4. มีระยะเวลาการใช้งานต่อเนื่อง หลังจากเปลี่ยนแบตเตอรี่ ประมาณ 100 ชั่วโมง 5. ขนาด กว้าง x ยาว x สูง 315 x 315 x 368 มิลลิเมตร <p><u>คุณสมบัติอื่น ๆ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน 2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว <p>9. ชุดจักรยานสำหรับทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 500,000 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะทั่วไป</u></p> <p>จักรยานที่สามารถใช้ในการวัดงานและทดสอบสมรรถภาพในการไม่ใช้ออกซิเจน รวมทั้งใช้ฝึกการขี่จักรยานตามโปรแกรมที่ได้กำหนด</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จักรยานสำหรับการทดสอบและการฝึกจำนวน 1 เครื่อง 2. จอ LED TV สำหรับการแสดงผลการทดสอบ ขนาดไม่ต่ำกว่า 50 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง 3. คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลแบบพกพา จำนวน 1 ชุด 4. ดอนเกิ้ลสำหรับรับข้อมูลจากจักรยานระบบ ANT+ จำนวน 1 ชุด 5. สายคาดหน้าอกวัดอัตราการเต้นหัวใจรองรับระบบจักรยาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดของจักรยาน มีความกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 66x 125 เซนติเมตร 2. มีความสูงของแฮนด์บาร์ไม่น้อยกว่า 130 เซนติเมตร 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3. มีระบบสร้างแรงต้านแบบ Air Brake and Magnetic Brake หรือดีกว่า</p> <p>4. ระบบโซ่มีผลผลิตจากเหล็ก 1/2" x 1/8"</p> <p>5. ตัวจักรยานมีจอแสดงผลที่สามารถเลือกโปรแกรมในการฝึก ทดสอบ โดยสามารถรองรับกับเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบคาดอก ชนิด ANT+ สามารถแสดงผลการทดสอบแบบ Polar View บนจอแสดงผล</p> <p>6. สามารถวัดพลังในการขี่จักรยาน ทางตรง</p> <p>7. สามารถทดสอบความสามารถในการปั่นจักรยาน แบบสามสิบวินาที 30 second Sprint Test และแสดงผลออกทางจอภาพ หรือ นำข้อมูลไปวิเคราะห์ในซอฟต์แวร์ โดยแสดงค่าต่างๆ ดังต่อไปนี้ พลังสูงสุด, พลังเฉลี่ย, จำนวนรอบขาเฉลี่ย, รอบขาสูงสุด, พลังต่อน้ำหนักตัว, ร้อยละของอัตราการลดลงของพลังอันเนื่องมาจากความเมื่อยล้าอัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด</p> <p>8. สามารถต่อเชื่อมเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการแข่งขันพร้อมกันได้หลายเครื่อง และส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยการส่งข้อมูลผ่านสาย USB หรือ ANT+</p> <p>9. มีโปรแกรมวิเคราะห์ผลการทดสอบ</p> <p>10. โปรแกรมจำลองการแข่งขันที่สามารถแสดงข้อมูลต่างๆบนหน้าจอได้พร้อมกันจากจักรยานทั้ง 5 ชุด</p> <p>11. สามารถเชื่อมต่อและรองรับแอปพลิเคชันจากสมาร์ทโฟน ระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ได้</p> <p>12. สามารถแสดงผลและข้อมูลการปั่นจักรยานแบบเรียลไทม์ บนจอแสดงผล ขนาดไม่ต่ำกว่า 50 นิ้ว</p> <p>13. สามารถทดสอบความสามารถทางกายตามโปรโตคอลการทดสอบดังนี้</p> <p>13.1 การทดสอบพลังสูงสุดในการปั่น 6 วินาที (6 second peak power test)</p> <p>13.2 การทดสอบความสามารถเกือบสูงสุดแบบแลมพ์ (Submaximal ramp test)</p> <p>13.3 การทดสอบความสามารถของระบบแอโรบิก โดยการปั่นจักรยานสามนาที (3 minute aerobic test)</p> <p>13.4 การทดสอบแบบสิบนาที โปรเกรสทีฟ (10 minute progress test)</p> <p>13.5 การทดสอบความสามารถสูงสุดแบบแลมพ์ทีสต์ (Maximal ramp test)</p> <p>13.6 สามารถทดสอบการสปринท์ 30 วินาที (30 Seconds Sprint Test)</p> <p><u>คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล</u></p> <p>หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>1. ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> 

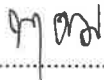
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>(Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ</p> <p>2. ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ ความสามารถในการประมวลผลสูง</p> <p>2.1 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB</p> <p>2.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย หรือ ชนิดSolid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>2.3 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว</p> <p>2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>2.5 สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p><u>คุณสมบัติอื่นๆ</u></p> <p>1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน</p> <p>2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว</p> <p>3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุดและไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย</p> <p>10. ตู้รังไฟฟ้าสำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 389,000 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะทั่วไป</u></p> <p>เป็นตู้รังไฟฟ้าใช้สำหรับการออกกำลังกายและทดสอบสมรรถภาพทางกาย</p> <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <p>1. ตัวเครื่องมีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 96 x215x154 เซนติเมตร</p> <p>2. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 230 กิโลกรัม</p> <p>3. ใช้ระบบการควบคุมแบบกระแสสลับ AC-Inverter</p> <p>4. มอเตอร์ชนิดกระแสสลับ ขนาด 4 แรงม้า</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>ทพ</p> 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>5. มีพื้นที่ในการวิ่ง 56 x 155 เซนติเมตร</p> <p>6. สามารถปรับความชันได้สูงสุด 27 เซนติเมตร</p> <p>7. สามารถตั้งค่าความเร็วได้ตั้งแต่ 0.8-25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p> <p>8. มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD Touch Screen TFT ขนาด 19 นิ้ว</p> <p>9. สามารถเชื่อมต่อ WIFI และ HDMI เข้าไปยังหน้าจอแสดงผลของตัวเครื่อง</p> <p>10. หน้าจอสามารถแสดงผล ข้อมูลในการทำงานประกอบด้วย อัตราการเต้นของหัวใจ ความชัน ระยะเวลา METS ปริมาณพลังงานที่ใช้ไป ระยะทาง ความเร็ว ข้อมูลการออกกำลังกาย และรูปแบบการออกกำลังกาย</p> <p>11. มีโปรแกรมการทดสอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย Walk, Run and IPPT.</p> <p>12. มีระบบการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคแบบออนไลน์ การอัปเดตซอฟต์แวร์ และการใช้งานอินเทอร์เน็ต</p> <p>13. มีโปรแกรมสามารถทำการแข่งขัน ประกอบด้วย ระยะทาง 3km, 5km, หรือ 10km</p> <p>14. มีโปรแกรมสำเร็จรูป 20 Preset Program ประกอบด้วย: 4 โปรแกรมหลัก —Interval, Hills, HIIT, 10 Weeks Running</p> <p>15. มีโปรแกรมการตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกาย จาก ระยะเวลา 1-99 นาที ระยะทาง 0.5-99 กิโลเมตร หรือ พลังงานที่ใช้ไป 0-9999 กิโลแคลอรี</p> <p><u>คุณสมบัติอื่น ๆ</u></p> <p>1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน</p> <p>2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว</p> <p>3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุดและไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย</p> <p>11. ชุดสายวัดอัตราการเต้นของหัวใจประเภททีมในร่ม จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 94,000 บาท</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <p>1. ชุดวัดอัตราการเต้นของหัวใจ รองรับนักกีฬาหรือผู้รับการทดสอบได้พร้อมกัน 10 คน</p> <p>2. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต จำนวน 1 เครื่อง</p>	<p>1 ๗๓๐๗</p> <p>2 </p> <p>3 </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชุดวัดอัตราการเต้นของหัวใจ รองรับนักกีฬาหรือผู้รับการทดสอบได้พร้อมกัน 10 คน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 เป็นสายวัดอัตราการเต้นของหัวใจจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ตัวสายคาดทำจากวัสดุที่สามารถยืดหดได้ เพื่อให้แนบเข้ากับหน้าอก 1.2 รองรับการทำงาน ด้วยระบบ IOS หรือ แอนดรอยด์ ที่รองรับการเชื่อมต่อแบบ Bluetooth 4.0 1.3 ขนาดของตัวเชื่อมต่อ มีขนาด 34x65x10 มิลลิเมตร 1.4 ใช้แบตเตอรี่ชนิด CR2025 1.5 ตัวแบตเตอรี่มีอายุการใช้งาน 400 ชั่วโมง เมื่อมีการใช้งานแบบบลูทูธ และ 5 กิโลเฮิร์ตซ์ 1.6 รองรับการทำงานในช่วงอุณหภูมิ -10 °C to +50 °C / 14 °F to 122 °F 1.7 มีหน่วยความจำภายในตัว สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานได้ 1 เซกชั่นของการฝึกซ้อม 1.8 สามารถเชื่อมต่อกับนาฬิกา หรืออุปกรณ์ที่รองรับความถี่ 5 KHz 1.9 สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ ผ่านเทคโนโลยี OTA 2. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต จำนวน 1 เครื่อง (สเปค ICT-61) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) ที่มีความเร็วของสัญญาณไม่น้อยกว่า 1.8 GHz 2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB 2.3 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB 2.4 มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS หรือ Super AMOLED 2.5 มีขนาดจอไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2048 x 1536 พิกเซล 2.6 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 b/g/n/ac), Bluetooth และ GPS 2.7 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4G หรือดีกว่า ติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in) 2.8 มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะพิกเซล 2.9 มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 เมกะพิกเซล 2.10 สามารถใช้งานกับโปรแกรมวิเคราะห์ผลและสามารถเชื่อมกับเครื่องมือได้ <p><u>คุณลักษณะอื่น ๆ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน 2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุดและไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อย</p> <p>4. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

(.....)

 (นายณฤตม แก้วประดิษฐ์)

(.....)

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อดิศักดิ์ จิตภูษา)

(.....)

 (ดร.โกสินทร์ ทีปรัชพันธ์)